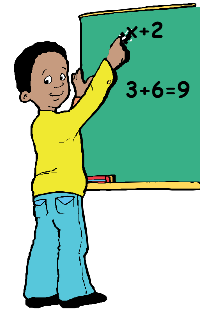
Núcleo Temático 3





BLOQUE 6

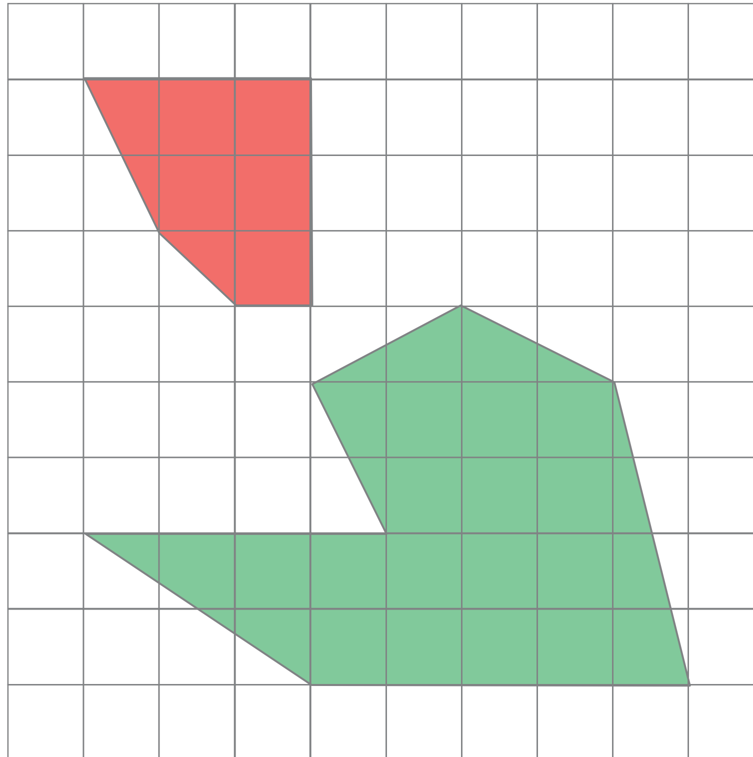


UNIDADES DE SUPERFICIE

Si tomamos como unidad de medida el cuadrado ☐ ,

la figura roja mide 6,5 unidades y la figura verde 22 unidades.

¿Estás de acuerdo?



▶ El cuadrado ☐ tiene 1cm de lado, representa un **centímetro cuadrado.**

¿Cuántos **cm²** mide cada figura coloreada?

La figura roja mide 6,5cm² y la figura verde 22cm².

Un **centímetro cuadrado** es un cuadrado de un centímetro de lado.

El cuadrado grande es un cuadrado de 1dm de lado, representa un **decímetro cuadrado**.

▶ ¿Cuántos **cm²** es un **dm²**?

Como el cuadrado grande está formado por 100 cuadraditos y cada cuadradito es un centímetro cuadrado, entonces 1dm² = 100cm².

1 dm² = 100 cm²

▶ ¿Cuántos **dm²** es un **cm²**?

Como un cuadradito es la centésima parte del cuadrado grande, entonces $1cm^2 = \frac{1}{100} dm^2$

1 cm² = 0,01 dm²

Para que lo intentes solo...

1. ¿Cuántos **dm²** mide cada una de las figuras coloreadas?

En el **Sistema Métrico Legal Argentino** (SIMELA)
la unidad de **medida de superficie es el metro cuadrado.**

Un **metro cuadrado** es un cuadrado de un metro de lado.

			UNIDAD			
kilómetro cuadrado	hectómetro cuadrado	decámetro cuadrado	**metro cuadrado**	decímetro cuadrado	centímetro cuadrado	milímetro cuadrado
1 km²	1 hm²	1 dam²	1 m²	1 dm²	1 cm²	1 mm²
1000000 m²	10000 m²	100 m²	1 m²	0,01 m²	0,0001 m²	0,000001 m²

Para que lo intentes solo...

2. ¿Cuántos decímetros cuadrados le sobra o le falta a cada cantidad para llegar al metro cuadrado?

a) 1200cm²

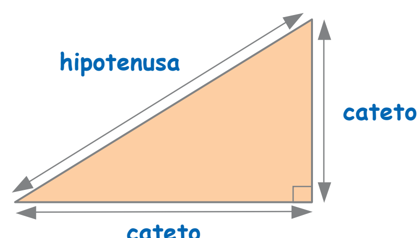
b) 12000mm²

c) 0,0120km²

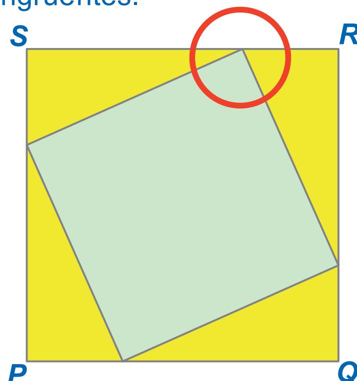
d) 1,2dam²

TEOREMA DE PITÁGORAS

En un triángulo rectángulo el lado opuesto al ángulo recto se llama **hipotenusa** y los otros dos lados se llaman **catetos**.



Todos los triángulos amarillos que aparecen en los dibujos son triángulos rectángulos congruentes.



- El cuadrilátero ***PQRS*** es un cuadrado. ¿Por qué?

La medida de cada lado del cuadrilátero es igual a la suma de las medidas de los catetos de un triángulo amarillo, por lo tanto los cuatro lados miden lo mismo.

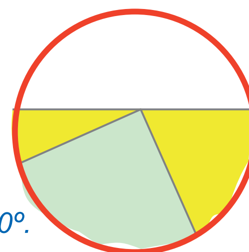
Además, los cuatro ángulos del cuadrilátero son rectos pues los triángulos amarillos son rectángulos.

*Luego el cuadrilátero **PQRS** es un cuadrado pues tiene los cuatro lados y cuatro ángulos congruentes.*

- El cuadrilátero verde es un cuadrado. ¿Por qué?

Es claro que los cuatro lados son congruentes, pues son las hipotenusas de los triángulos amarillos.

Detengámonos en uno de los ángulos verdes.

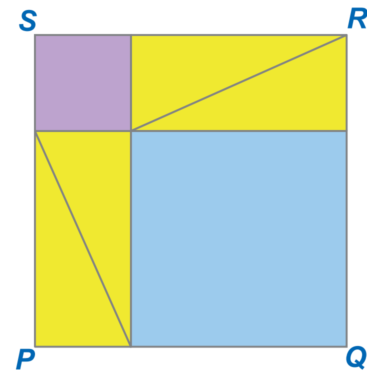


Observando el círculo ampliado, vemos que el ángulo verde y los dos amarillos forman un ángulo llano, por lo tanto sus medidas suman 180º. Las medidas de los ángulos amarillos corresponden a la de los ángulos no rectos de un triángulo amarillo, o sea, suman 90º. Entonces el ángulo verde medirá 90º (180º – 90º).

Este razonamiento lo podemos hacer con cualquiera de los cuatro ángulos del cuadrilátero verde.

Finalmente, el cuadrilátero verde es un cuadrado, pues tiene los cuatro lados y cuatro ángulos congruentes.

Si reordenamos los triángulos dentro del cuadrado ***PQRS*** *como muestra el dibujo, nos quedan además dos cuadriláteros, que, observando con atención la figura, podemos deducir que también son cuadrados.*



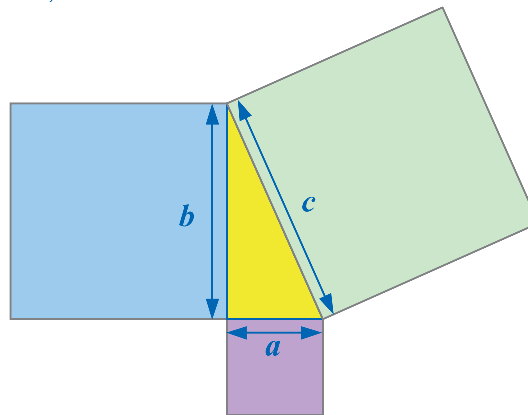
- ¿Que relación hay entre el área de estos cuadrados (el celeste y el violeta) y la del cuadrado verde?

Si al área del cuadrado ***PQRS*** *le restamos el área de los cuatro triángulos amarillos, nos da la suma de las áreas de los cuadrados violeta y celeste.*

Por otro lado, si miramos la figura de la página anterior, vemos que para obtener el área del cuadrado verde tenemos que hacer el mismo cálculo.

Entonces, ***la suma de las áreas de los cuadrados violeta y celeste es igual al área del cuadrado verde.***

Como las medidas de los lados de los cuadrados celeste y violeta son iguales a las de los catetos de los triángulos amarillos y la medida del lado de cuadrado verde es igual a la de la hipotenusa, podemos dibujar sobre los lados de uno los triángulos amarillos estos cuadrados,

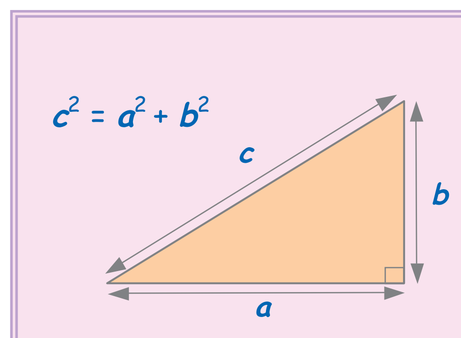


y se cumple que el área del cuadrado construido sobre la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados construidos sobre los catetos.

Tenemos entonces que $c^2 = a^2 + b^2$

Si este mismo razonamiento lo hacemos con cualquier otro triángulo rectángulo, la relación que se cumple es la misma.

A esta propiedad se la conoce con el nombre de ***Teorema de Pitágoras****.*



◈ *Para que lo intentes solo...*

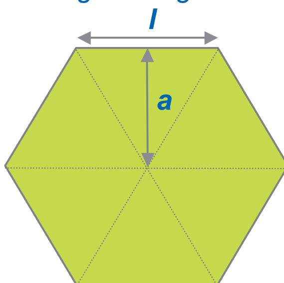
3. Completá la tabla sabiendo que en cada caso ***a*** y ***b*** son los catetos de un triángulo rectángulo y ***c*** su hipotenusa.

a (cm)	*b* (cm)	*c* (cm)	perímetro (cm)	área (cm^2)
7	24			
2,5		6,5		
	5,2	6,5		
15				150

4. La altura de un triángulo equilátero mide 4,33cm. ¿Cuántos centímetros mide el perímetro del triángulo?

ÁREA DE UN POLÍGONO REGULAR

El polígono dibujado es un exágono regular.



Al exágono lo podemos descomponer en seis triángulos congruentes. El área de cada uno de estos triángulos es $\frac{l \, . \, a}{2}$. *Luego, el área del exágono será* $6 \, . \, \frac{l \, . \, a}{2}$, *pero como* $6 \, . \, \frac{l \, . \, a}{2} = \frac{6 \, . \, l \, . \, a}{2}$ *y 6.* ***l*** *es el perímetro del exágono, entonces* ***el área del exágono regular es*** $\frac{\text{perímetro} \, . \, \text{apotema}}{2}$.

Este mismo razonamiento se podría haber hecho para cualquier otro polígono regular.

En general,

$$\text{área polígono regular} = \frac{\text{perímetro} \, . \, \text{apotema}}{2}$$

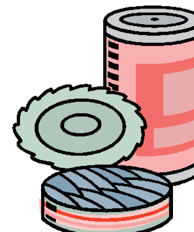
◈ *Para que lo intentes solo...*

5. ¿Cuántos centímetros mide el lado de un octógono regular de 375,2cm^2 de área y 134mm de apotema?

6. En un exágono y en un pentágono regulares sus apotemas miden 22,02cm. El área del pentágono es 1761,43cm^2. ¿Cuál de los dos polígonos tiene mayor perímetro?

CIRCUNFERENCIA Y CÍRCULO

Ya has trabajado con la circunferencia y el círculo, ahora profundizaremos estos conceptos.



- Maia, Sofía y Ariel midieron el diámetro y el perímetro de la base (longitud de la circunferencia) de tres latas de conservas de distintos tamaños. Los resultados obtenidos los volcaron en la siguiente tabla:

	longitud de la circunferencia (**c**)	diámetro de la circunferencia (**d**)	razón = **c/d**
Maia	20,4cm	6,5cm	3,138461538...
Sofía	25,8cm	8,2cm	3,146341463...
Ariel	22cm	7cm	3,142857143....

Repetí la experiencia con una lata de base circular que tengas en tu casa y observarás que la razón que obtengas se parecerá a la de los chicos.

Al medir se cometen errores, los resultados obtenidos son siempre aproximados. Observá que los valores de las razones son parecidos. Si las mediciones se hicieran con más precisión las diferencias serían menores, se parecerían más aún al número 3,14159265.....

Cualquiera sea la circunferencia, la razón entre su longitud y su diámetro es siempre este número, los griegos lo llamaron π. Es un número que tiene infinitas cifras decimales no periódicas, para los cálculos lo aproximaremos a los centésimos, $\pi \cong 3,14$.

Por lo tanto,

$$\pi = \frac{\text{longitud de la circunferencia}}{\text{diámetro de la circunferencia}}$$

Entonces,

longitud de la circunferencia = diámetro de la circunferencia . π

longitud de la circunferencia = d . π

ó

longitud de la circunferencia = 2 . r . π

d = diámetro r = radio

Para que lo intentes solo...

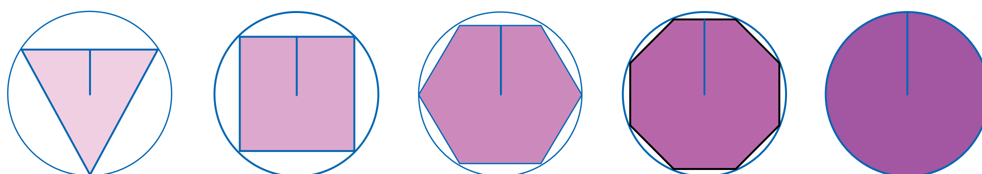
7. Completá la tabla.

radio	diámetro	longitud de la circunferencia
5cm	..........dm	..........mm
.........km	8hm	..........m
..........cm	..........dam	18,84m

8. Marisa quiere cambiar la cinta que rodea un mantel circular. La cinta que tiene no le alcanza para cubrir todo el contorno y debe comprar 164,85cm más que representan el 35% del total. ¿Cuántos metros mide el diámetro del mantel?

ÁREA DEL CÍRCULO

Los polígonos son regulares y están inscriptos en circunferencias de igual radio.



Observá que se cumple:

área triángulo < área cuadrado < área exágono < área octógono < área círculo

Si tuviéramos un polígono regular de 25 lados su área sería aún más próxima a la del círculo que la del octógono; si el polígono fuera de 87 lados su área se aproximaría todavía más a la del círculo.

A medida que aumenta el número de lados del polígono:

- *el área del polígono se aproxima al área del círculo.*
- *el perímetro del polígono se aproxima a la longitud de la circunferencia.*
- *la apotema del polígono se aproxima al radio de la circunferencia.*

Recordemos que:

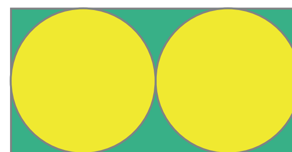
$$\text{área polígono regular} = \frac{\text{perímetro . apotema}}{2}\text{, luego,}$$

$$\textbf{área círculo} = \frac{\text{longitud de la circunferencia . radio}}{2} = \frac{2 \,.\, \pi \,.\, r \,.\, r}{2} = \pi \,.\, r^2$$

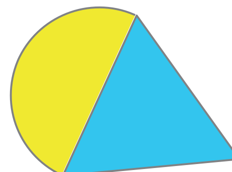
$$\text{área círculo} = \pi \,.\, r^2$$

Para que lo intentes solo...

9. Si la longitud de una circunferencia es 43,96cm, ¿cuál es el área del círculo correspondiente?



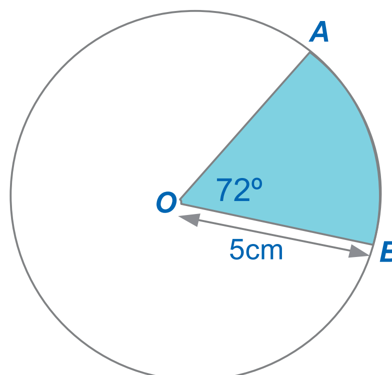
10. Las figuras amarillas son congruentes.
- **a)** ¿Qué porcentaje del rectángulo está sombreado de verde?
- **b)** La diagonal del rectángulo es 6,71cm, ¿cuánto mide el área de la parte verde?



11. La figura está formada por un triángulo equilátero y un semicírculo. Si el perímetro de la figura es 35,7cm, ¿cuál es su área?

SECTOR CIRCULAR

▶ ¿Cuál es el área del sector circular?



El **sector circular** es la región común al **ángulo central** y al círculo correspondiente.

El área que tenemos que calcular es la de la superficie celeste.

Si el ángulo central midiera 360º, el sector circular sería todo el círculo, en cambio si el ángulo central midiera 180º, el sector sería medio círculo. Y viceversa, si el sector circular fuera un cuarto de círculo, el ángulo central mediría 90º.

medida del ángulo central	área del sector circular
360º	área del círculo
180º	área de 1/2 círculo
90º	área de 1/4 de círculo

Observemos que ***el área del sector circular es directamente proporcional a la medida del ángulo central.***

En nuestro caso el área del círculo es $\pi \cdot (5cm)^2 \cong 78,5cm^2$, entonces, 72º es a 360º como el área del sector es a $78,5cm^2$.

*Si llamamos **x** al área del sector circular tenemos que:* $\frac{72º}{360º} = \frac{x}{78,5cm^2}$,

despejando, nos queda $x = 15,7cm^2$.

Luego, ***el área del sector circular es*** $15,7cm^2$.

▶ Encontremos una expresión que nos permita calcular el área del sector circular de radio r y ángulo α cualesquiera.

Razonando como lo hicimos antes, el ángulo central α es a 360º como el área del sector circular es al área del círculo. Luego, $\frac{\alpha}{360º} = \frac{x}{\pi . r^2}$, de donde deducimos que $x = \frac{\alpha}{360º} . \pi . r^2$.

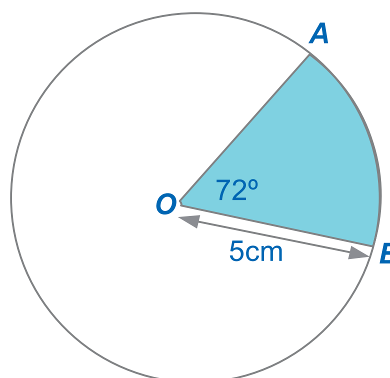
Por lo tanto,

> el área del sector circular de radio r y ángulo α es $\frac{\alpha}{360º} . \pi . r^2$.

ARCO DE CIRCUNFERENCIA

▶ ¿Cuál es la longitud del arco ***AB***?

> El arco es la región común al **ángulo central** y a la circunferencia correspondiente.



*También se cumple que **la longitud del arco es proporcional a la medida del ángulo central**.*

Calculemos la longitud de la circunferencia (corresponde a un ángulo central de 360º) 2. π. 5cm ≅ 31,4cm.

*Si llamamos **a** a la longitud del arco, tenemos que $\frac{72º}{360º} = \frac{a}{31,4cm}$.*

*Entonces **a** = 6,28cm.*

*Luego, **la longitud del arco es 6,28cm**.*

◈ ***Para que lo intentes solo...***

12. ¿Cuál es el perímetro del sector circular celeste?

▶ Encontremos una expresión que nos permita calcular la longitud del arco del sector circular de radio r y ángulo α cualesquiera.

Razonando en forma análoga, el ángulo central es 360º, como la longitud del arco es a la longitud de la circunferencia, $\frac{\alpha}{360º} = \frac{a}{2.\pi.r}$. *Despejando* **a**, *llegamos a que* $a = \frac{\alpha}{360º}.2.\pi.r$

Por lo tanto,

> la longitud del arco del sector circular de radio r y ángulo α es $\frac{\alpha}{360º}.2.\pi.r$.

Observemos que si multiplicamos la longitud del arco por $\frac{r}{2}$ *el resultado es el área del sector circular,* $\frac{\alpha}{360º}.2.\pi.r.\frac{r}{2} = \frac{\alpha}{360º}.\frac{2.\pi.r.r}{.2} = \frac{\alpha}{360º}.\pi\, r^2$.

Por lo tanto,

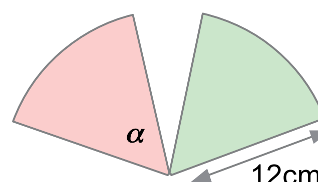
> **área del sector circular** $= \frac{\text{longitud del arco}.r}{2}$

◈ *Para que lo intentes solo...*

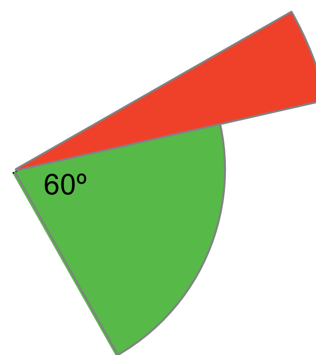
13. Completá la tabla.

radio (cm)	ángulo (º)	longitud de arco (cm)	área sector circular (cm^2)	perímetro sector circular (cm)
6	30			
		23,55	117,75	
	210		65,94	
9				25,85

14. La figura está formada por dos sectores circulares congruentes. El perímetro de la figura es 73,12cm. ¿Cuál es la amplitud de un ángulo cuya medida es el 125% de α ?



15. La figura está formada por dos sectores circulares.
La medida del radio del sector verde es 3/4 de la del otro.
Los ángulos de los sectores son complementarios.



a) Si llamamos r al radio del sector rojo, marcá con una X las expresiones que te permiten calcular el perímetro de la figura.

☐ $2r + \frac{\pi}{4}r + \frac{\pi}{6}r$ ☐ $2r + \frac{\pi}{4}r + \frac{\pi}{3}r$

☐ $2r + \frac{\pi}{6}r + \frac{\pi}{3}r$ ☐ $2r + \frac{5\pi}{12}r$ ☐ $2r + \frac{\pi}{4}r$

b) Si el perímetro es 19,85cm, calculá, el mm^2, el área de la figura.

Más problemas…

> *Si no se especifica otra cosa, los* ***resultados finales*** *aproximálos por redondeo a los centésimos.*

16.

a) Cuántos dm^2 le quedan a un cuadrado de 1m de lado al que se le quita $1cm^2$?

b) ¿Cuántos metros mide el lado de un cuadrado de $0{,}04hm^2$?

c) ¿Cuántos centímetros mide la diagonal de un cuadrado de $1dm^2$ de área?

d) ¿Qué porcentaje es la longitud del lado de un cuadrado de $1600mm^2$ de la del lado de un cuadrado de $163{,}84cm^2$?

17. ¿Un piso rectangular mide de largo p centímetros y de ancho t centímetros.

a) Marcá con una X la única expresión que te permite obtener, **en metros cuadrados**, el área del piso.

☐ $1000pt$ ☐ $0{,}0001pt$ ☐ $0{,}001pt$

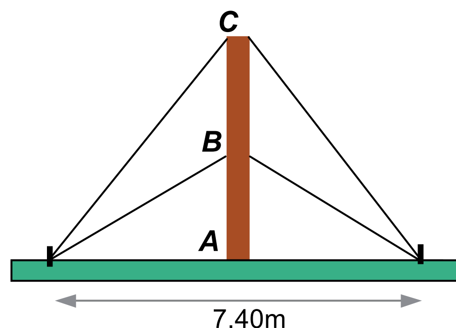
☐ $0{,}01pt$ ☐ $100pt$

b) Si el área del piso es $4{,}86m^2$ y $p = \frac{3}{2}t$, hallá, en centímetros, las dimensiones del piso.

Ancho: .... cm *Largo:* .... cm

18. * Carla compró 2m de tela de 1,50m de ancho para hacer fundas para las 6 sillas de su comedor. Si para cada silla necesita un cuadrado de 62cm de lado, ¿cuántos decímetros cuadrados de tela le sobran?

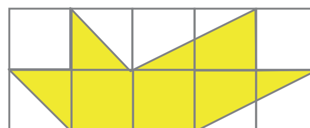
19. Se quiere sostener un poste por 4 tensores como muestra el dibujo. El punto ***C*** está ubicado a 2,4m respecto del suelo (***A***) y ***B*** es el punto medio entre ***A*** y ***C***. El ancho del poste es 20cm. ¿Cuántos metros de tensores se deberá comprar si se calcula que entre ataduras y desperdicio se gasta un 10% más?



20. El área de un rombo es $84cm^2$. Si una de sus diagonales mide 70mm. ¿Cuántos decímetros es el perímetro del rombo?

21. El perímetro de un trapecio isósceles es 4dm. Sus bases miden 120mm y 18cm. ¿Cuántos centímetros cuadrados es el área del trapecio?

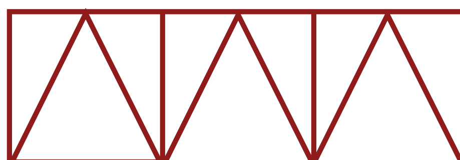
22. La figura está formada por 10 cuadraditos congruentes de 676mm^2 de área.



a) ¿Cuántos cm^2 mide la zona coloreada?
b) ¿Cuántos dm^2 representa el 75% de la zona sin colorear?
c) ¿Cuántos centímetros mide el perímetro de la zona coloreada?

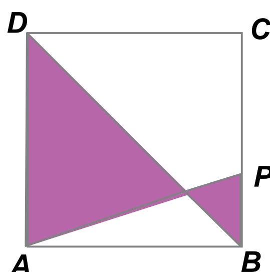
23. * La medida de la diagonal mayor de un rombo es el 120% de ***n***. La medida de la diagonal menor es un cuarto de la medida de la diagonal mayor. Si el área del rombo es 2,88 dm^2, calculá cuántos centímetros mide la diagonal mayor.

24. El dibujo muestra el diseño de una reja de hierro. Los tres triángulos isósceles son congruentes inscriptos en cuadrados de 60cm de perímetro cada uno. ¿Cuántos metros de listones de hierro se necesitarán para construir la reja?



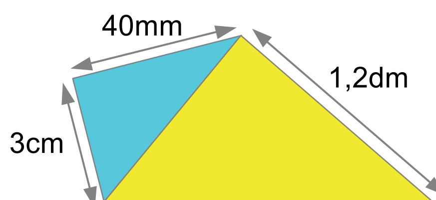
25. La medida de uno de los catetos de un triángulo rectángulo es el 75% de la del otro. Si el área del triángulo es 24cm^2, ¿cuántos centímetros es su perímetro?

26. ***ABCD*** es un cuadrado de 9cm^2 de área. $|\overline{CP}| = 2|\overline{BP}|$. ¿Cuál es el perímetro de la zona coloreada?

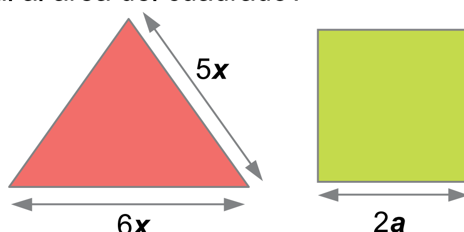


27. El área de un trapecio rectángulo es 3600mm^2. Sus bases miden 1dm y 1,4dm. ¿Cuántos centímetros es su perímetro?

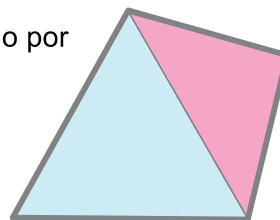
28. La figura está formado por dos triángulos rectángulos. ¿Cuántos centímetros es su perímetro?



29. La altura del triángulo isósceles es 8cm. ¿Cuál es el valor de ***a*** si el área del triángulo es igual al área del cuadrado?



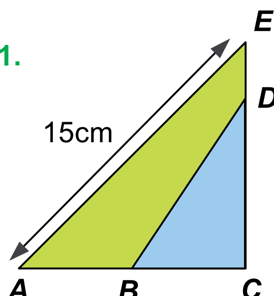
30. Mariano armó un barrilete con forma de romboide, formado por un triángulo rectángulo y un triángulo equilátero. Utilizo $12{,}5dm^2$ de papel rosa.



a) Bordeo el barrilete con una cinta azul. ¿Cuántos centímetros utilizó?

b) ¿Cuánto papel celeste utilizó?

31.

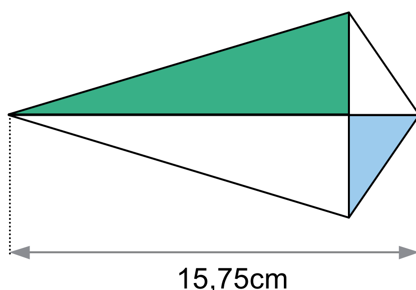


ACE triángulo rectángulo isósceles .

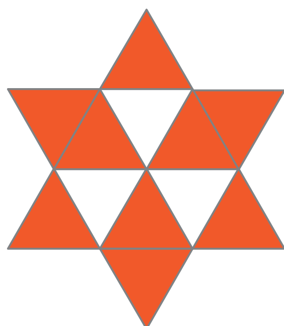
B punto medio de $\overline{AC}$ y $|\overline{ED}| = \frac{1}{3}|\overline{CD}|$.

Calculá la medida de $\overline{BD}$.

32. La figura es un romboide. El área del triángulo verde es $30cm^2$ el área del triángulo celeste es $937{,}5mm^2$. Calculá el perímetro del romboide en decímetros.



33. *

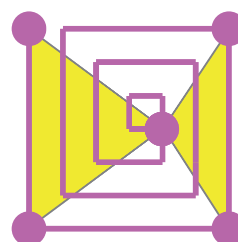


La figura está formada por triángulos equiláteros de 5cm de lado.

a) ¿Cuál es el perímetro de la zona coloreada?

b) ¿Cuántos decímetros cuadrados mide el área de la zona coloreada?

34. Entre los lados paralelos más próximos de la espiral la distancia es 1cm.



a) ¿Cuál es área de la zona sombreada?

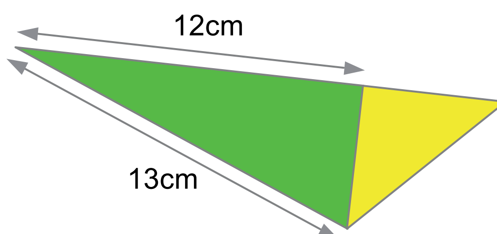
b) ¿Cuál es el perímetro de la zona sombreada?

35. *

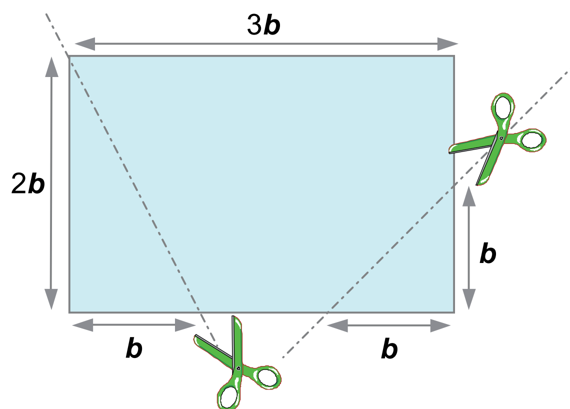


La figura es un exágono regular.
Su perímetro es igual al de un cuadrado de 13,5cm de lado.
Calculá, en decímetros cuadrados, el área de la figura coloreada.

36. La figura está formada por dos triángulos.
El triángulo amarillo es isósceles rectángulo.
¿Cuál es el perímetro de la figura?

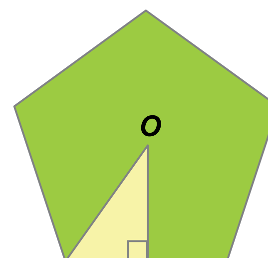


37. * Laura tiene un rectángulo de cartulina al que le corta dos esquinas de forma triangular como indica la figura, obteniendo un pentágono.

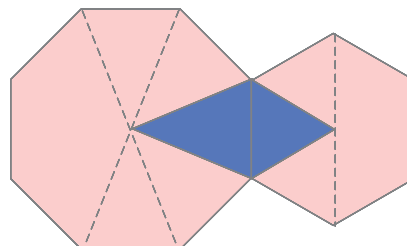


a) ¿En qué porcentaje disminuye el área del rectángulo al cortar las esquinas?
b) Si *b* = 5cm, ¿cuál es el perímetro del pentágono obtenido?

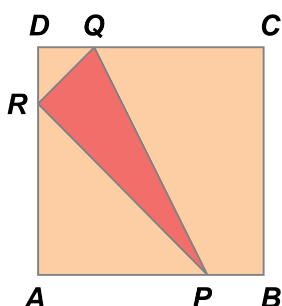
38. La medida del lado del pentágono regular de centro ***O*** es 10cm y su área es 172cm^2.
a) ¿Cuántos milímetros mide una apotema del pentágono?
b) ¿Cuántos decímetros mide el perímetro del triángulo amarillo?



39. El área del exágono regular es 445,83cm^2.
Su apotema mide 114,3mm.
El área del octógono regular es 815,88cm^2.
¿Cuántos dm es el perímetro del romboide azul?



40.

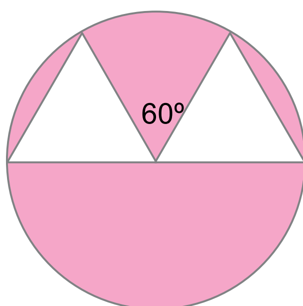


Los triángulos ***APR*** y ***RQD*** son isósceles.
El perímetro del cuadrado ***ABCD*** es 32cm y la longitud de $\overline{PB}$ es la cuarta parte de la de $\overline{AB}$.
Calculá el perímetro del triángulo ***PQR***.

41. Completá la tabla.

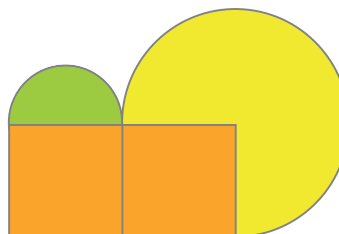
En el círculo:	radio del círculo	longitud de la circunferencia	área del círculo
el diámetro mide 10cm.			
el diámetro mide 4*a*.			
el 25% de su contorno es 18,84cm.			
La razón entre su área y su perímetro es 2,55cm.			

42.

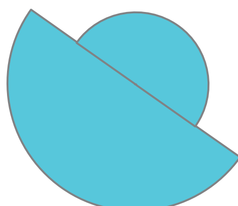


De un círculo confeccionado en cartulina de 30cm de diámetro, se recortan dos triángulos congruentes. Cado uno tiene uno de sus vértices en el centro del círculo. ¿Cuántos cm^2 de cartulina sobran aproximadamente?

43. La figura está formada por dos cuadrados congruentes, un semicírculo verde y un sector circular con centro en uno de los vértices de los cuadrados. El perímetro del semicírculo verde es 15,42cm. ¿Cuáles son el perímetro y el área de la figura?



44.



La figura está formada por dos semicírculos como muestra el dibujo. El radio de la circunferencia mayor es el doble de la otra y la suma del radio mayor y el triple del radio menor es 10cm.
Calculá el perímetro y el área de la figura.

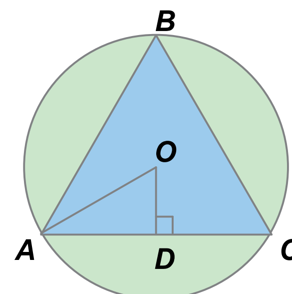
45. El área del triángulo rectángulo isósceles es $24{,}5cm^2$. Uno de los vértices del triángulo es el centro de los dos arcos de circunferencias. La medida del radio mayor es el doble de la del otro.

a) Calculá el perímetro de la zona amarilla.

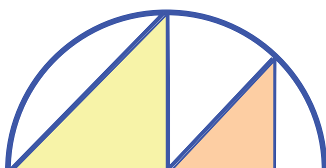
b) ¿Cuál es el área de la zona verde?



46. *El triángulo equilátero ***ABC*** está inscripto en la circunferencia de centro ***O***. El área del triángulo rectángulo ***AOD*** es $21{,}65cm^2$. La apotema del triángulo ***ABC*** mide 5cm. Calculá la longitud de la circunferencia de centro ***O***.

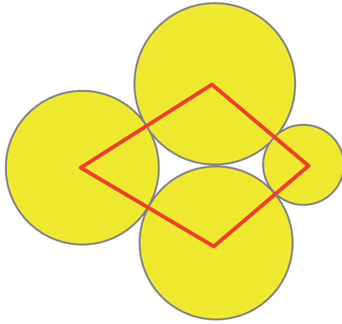


47.



En un museo de arte moderno se ha construido una fachada con caños azules. Dentro de un semicírculo se han colocado dos planchas triangulares, una amarilla y una naranja como muestra el dibujo. Ambos triángulos son rectángulos y tienen un vértice en el centro de la semicircunferencia. Las medidas de los lados de un triángulo son proporcionales a las del otro. ¿Cuántos metros de caño se utilizaron en la fachada?

48.

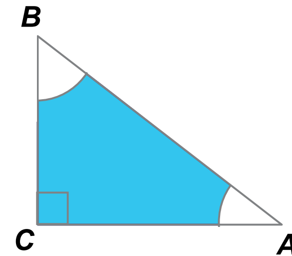


Tres de los círculos dibujados son congruentes. El perímetro del romboide, que tiene sus vértices en los centros de las circunferencias, es 14cm. La medida del radio de la circunferencia menor es la mitad de la del radio de la circunferencia mayor. Calculá el perímetro, en decímetros, de la figura amarilla.

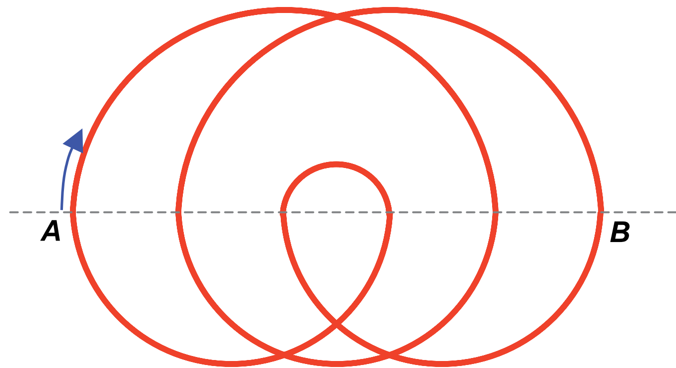
49. * ***A*** y ***B*** son centros de los arcos de circunferencia de la figura, el radio de cada uno de ellos es 2cm. El área de la zona sombreada es 12,2 cm^2 y $|\overline{BC}|$ = 4,8cm.

a) Calculá $|\overline{AB}|$.

b) Hallá el perímetro de la zona sombreada.

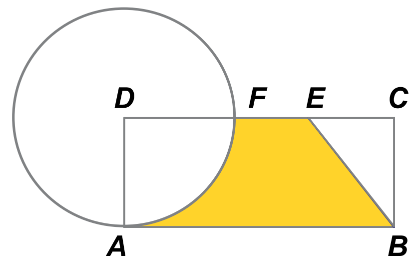


50. Juancho, el caracol, está entrenando para una carrera, va y vuelve del punto ***A*** al punto ***B***, recorriendo semicircunferencias de tres tamaños distintos. La distancia entre ***A*** y ***B*** es 2m. El caracol parte desde ***A*** en el sentido que muestra la flecha. Cuando cruza por primera vez a la recta punteada, está a 40cm de B, cuando la cruza por segunda vez está 40cm de ***A***.



a) ¿Cuántos metros recorrió hasta llegar a ***B***?
b) Si tarda aproximadamente 1 minutos en recorrer 10cm, ¿en cuánto tiempo hizo todo el recorrido?

51. * En el rectángulo ***ABCD***, $|\overline{AD}|$ = 4cm; $|\overline{DE}|$ = 7cm; $|\overline{AB}|$ = 10cm. ***D*** es el centro de la circunferencia.



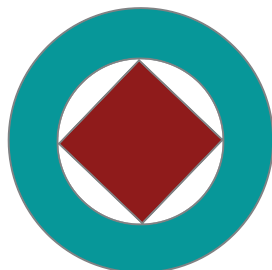
a) El área, en cm^2, de la zona sombreada es:

☐ $17 - 4\pi$ ☐ $30 - \pi$ ☐ $34 - 4\pi$ ☐ $2(17 - 4\pi)$

b) El perímetro, en cm, de la zona sombreada es:

☐ $18 - 4\pi$ ☐ $18 + 2\pi$ ☐ $18 - 2\pi$ ☐ $16 - 2\pi$

52. Laura diseña un medallón como el indicado en la figura. La corona circular la pinta de verde y el cuadrado central de marrón. La zona que deja sin pintar es de $4{,}56cm^2$. Si el radio de la circunferencia menor mide el 50% de la de la mayor, ¿cuántos centímetros cuadrados tiene la corona verde?



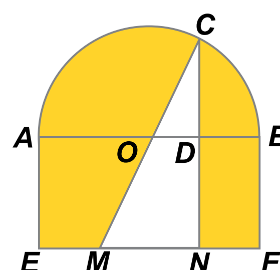
Dados dos círculos concéntricos, se llama **corona circular** al conjunto de puntos que están en el círculo mayor y no están en el interior del círculo menor.

53. El área de un círculo es a $12cm^2$ como la mitad de su perímetro es a 3cm. ¿Cuántos centímetros mide el 60% de su perímetro?

54. * La figura está formada por un semicírculo de diámetro $\overline{AB}$ y centro ***O*** y el rectángulo ***AEFB***. $CN \perp AB$.

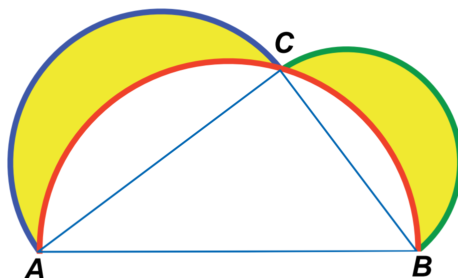
$|\overline{AE}| = \frac{1}{2}|\overline{AB}|$; $|\overline{OD}| = 3cm$;

$|\overline{DC}| = 4cm$; $|\overline{MN}| = \frac{27}{4}cm$.



a) ¿Cuál es el perímetro, en centímetros, del triángulo ***MNC***?
b) ¿Cuál es el área, en centímetros cuadrados, de la zona sombreada?

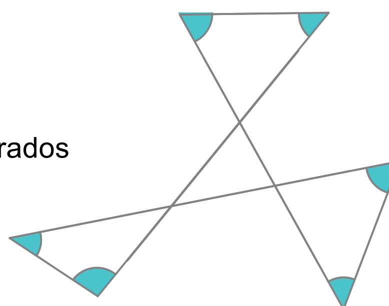
55. El triángulo ABC es rectángulo. Los arcos azul, verde y rojo son semicircunferencias. $|\overline{AB}| = 10cm$ y $|\overline{CB}| = 6cm$. Calculá el área de la zona sombreada.

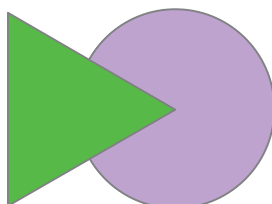


56. * La figura es un semicírculo. El perímetro de la misma es 25,7cm. ¿Cuántos centímetros mide el diámetro del semicírculo?

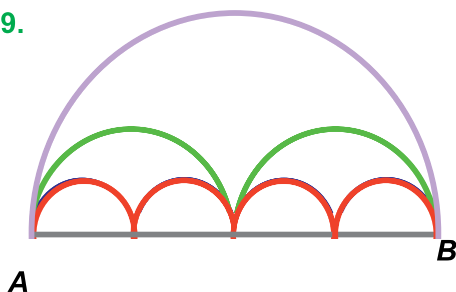


57. Los sectores circulares coloreados tienen 10mm de radio y centro en los vértices de los triángulos. ¿Cuántos centímetros cuadrados es el área de la zona coloreada?



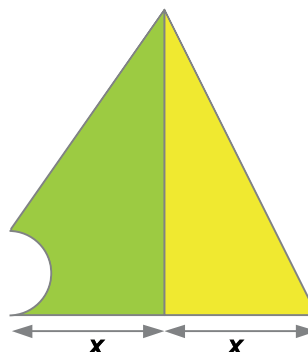
58. 

El sector circular violeta tiene su centro en un vértice del triángulo equilátero y su diámetro mide igual que un lado del triángulo. Si el perímetro de la figura es 27,7cm, ¿cuáles son el perímetro y el área del sector circular?

59. 

Juancho, el caracol, compite en una carrera con sus dos amigos, Pepe y Perico. Deben salir de ***A*** y llegar a ***B*** por cualquiera de los caminos marcados. Juancho va por la semicircunferencia lila, Pepe por las semicircunferencias verdes y Perico por las rojas. Si los tres van a la misma velocidad, ¿cuál de los caracoles gana la carrera?

60. La figura está formada por un triángulo rectángulo y un trapecio al que se le quita un semicírculo cuyo diámetro coincide con la base menor. La longitud de la base menor es la mitad de la de su altura y la de la base mayor es el doble de la de su altura. El área del triángulo es $64cm^2$. Calculá el perímetro de la figura.



Respuestas del bloque 6

1.	figura roja: 0,065dm² figura verde: 0,22dm²
2.	**a)** Le faltan 88dm² **b)** Le faltan 98,8dm² **c)** Le sobran1199900dm² **d)** Le sobran 11900dm²
3.	Ver al pie de la tabla
4.	15cm
5.	7cm
6.	El pentágono, pues su perímetro es 159,98cm y el del exágono 152,56cm
7.	Ver al pie de la tabla
8.	1,5m
9.	153,86cm²
10.	**a)** 21,5% **b)** 3,87cm²
11.	82,55cm²
12.	16,28cm
13.	Ver al pie de la tabla
14.	75º
15.	**a)** $2r + \frac{\pi}{4}r + \frac{\pi}{6}r$; $2r + \frac{5\pi}{12}r$ **b)** 2001,75mm²

3.

a (cm)	b (cm)	c (cm)	perímetro (cm)	área (cm²)
7	24	**25**	**56**	**84**
2,5	**6**	6,5	**15**	**7,5**
3,9	5,2	6,5	**15,6**	**10,14**
15	**20**	**25**	**60**	150

7.

radio	diámetro	longitud de la circunferencia
5cm	**1**dm	**314**mm
0,4km	8hm	**2512**m
300cm	**0,6**dam	18,84m

13.

radio (cm)	ángulo (º)	longitud de arco (cm)	área sector circular (cm²)	perímetro sector circular (cm)
6	30	**3,14**	**9,42**	**19,14**
10	**135**	23,55	117,75	**43,55**
6	210	**21,98**	65,94	**33,98**
9	**50**	**7,85**	**35,33**	25,85

16.	**a)** 99,99dm^2	**b)** 20m.	**c)** 14,14cm.	**d)** 31,25%.
17.	**a)** 0,0001***pt***	**b)** *Ancho:* **180** cm	*Largo:* **270** cm	
18.	69,36dm^2			
19.	17,87m			
20.	5dm			
21.	60cm^2			
22.	**a)** 33,80cm^2	**b)** 0,25dm^2	**c)** 34,58cm	
23.	48cm			
24.	2,51m			
25.	24cm			
26.	11,40cm			
27.	32cm			
28.	32cm			
29.	3,46cm			
30.	**a)** 241,42cm	**b)** 21,65dm^2		
31.	8,85cm			
32.	3,85dm			
33.	**a)** 105cm	**b)** 0,97dm^2		
34.	**a)** 18cm^2	**b)** 29,21cm		
35.	1,05dm^2			
36.	37,07cm			
37.	**a)** 25%	**b)** 43,25cm		
38.	**a)** 68,8mm	**b)** 2,04dm		
39.	6dm			
40.	20,26cm			
41.	Ver al pie de la tabla			
42.	511,64cm^2			
43.	Perímetro: 55,68cm	Área: 170,91cm^2		
44.	Perímetro: 22,84cm	Área: 31,40cm^2		
45.	**a)** 15,24cm	**b)** 10,08cm^2		
46.	62,8cm			
47.	74,09m			
48.	4,4dm			
49.	**a)** 7,99cm	**b)** 14,32cm		
50.	**a)** 6,91m	**b)** 113 minutos 2,4 segundos		
51.	**a)** $34 - 4\pi$	**b)** $18 + 2\pi$		
52.	37,68cm^2			
53.	15,07cm			
54.	**a)** 27cm	**b)** 58,88cm^2		
55.	24cm^2			
56.	10cm			
57.	3,14cm^2			



58.	Perímetro: 21,7cm Área: 23,55cm^2
59.	Empatan, pues los tres recorren la misma distancia a la misma velocidad
60.	60,87cm

41.

En el círculo:	radio del círculo	longitud de la circunferencia	área del círculo
el diámetro mide 10cm	**5cm**	**31,4cm**	**78,50cm^2**
el diámetro mide 4***a***	**2*a***	**12,56*a***	**12,56a^2**
el 25% de su contorno es 18,84cm	**12cm**	**75,36cm**	**452,16cm^2**
La razón entre su área y su perímetro es 2,55cm	**5,1cm**	**32,03cm**	**81,67cm^2**